植 物 分 类 学 报

第19卷 第3期　ACTA PHYTOTAXONOMICA SINICA　1981年8月

在四川发现两种新苏铁

周 林　杨思源　傅立国　程树志

（四川省渡口市城建局园林处）　（中国科学院植物研究所）

TWO NEW SPECIES OF CYCAS FROM SICHUAN

ZHOU LIN YAN SI-YUAN

(Landscaps Garden Division of City Constuction Bureau of Dukou Shi, Sichuan)

FU LI-KUO CHENG SHU-ZHI

(Institute of Botany, Academia Sinica)

在四川渡口(又称攀枝花)市郊，把关河西岸海拔1100—1300米的石灰岩山坡发现了一大片天然苏铁林，计5万多株，所占面积约6平方公里。这是该属分布的北界，由两个新种所组成。

它的发现，对于研究我国横断山脉植物区系的发生和发展，对于研究古气候、古地理和地质、冰川等方面都有很大意义。

攀枝花苏铁 图版10:1—6，11:1—10

Cycas panzhihuaensis L. Zhou et S. Y. Yang, sp. nov.

Species *C. taiwanianae* Carruth. et *C. revolutae* Thunb. affinis, a priore foliolis frondium angustioribus 6—7 mm latis; macrosporophyllis densissime flavo-brunneo-vel ferrugineo-brunneo-tomentosis, maturitate supra superne cum apicibus segmentorum glabrescentibus, lamina terminali sterili minore et angustiore, lobo terminali non majore et latiore subulato; ovulis fere quadrangularibus aureolinis; seminibus leviter compressis aureolinorubris, stratis exterioribus arillis in siccitate tenuiter papyraceis et fissilibus, a eo interiore segregatis; a posteriore foliolis frondium margine applanatis in sicco leviter recurvatis, subtus glabris; macrosporophyllis densissime flavo-brunneo vel ferrugineo-brunneo-tomentosis; ovulis et seminibus glaberrimis stratis exterioribus arillis in siccitate tenuiter papyraceis et fissilibus, a eis interioribus segregatis, testis laevibus non angulatis differt.

Truncus cylindricus, saepe ad 1—2.5 m altus. Folia pinnatisecta saepe 70—120 cm longa, petiolis superne utrinque breviter spinosis; foliolis frondium utrinque circiter 70—105, linearibus vel lineari-lanceolatis strictis vel leviter falcatis, 12—23 cm longis et 6—7 cm latis, apice acuminatis, subtus glabris, margine in sicco paulo revolutis. Strobilus masculus ad centrum apicis terminalis truncorum obliquus fusiformi-cylindricus vel ellipsoideo-cylindricus saepe leviter curvatus, 25—45 cm longus et 8—11 cm diamentro; microsporophyllis imbricatis, demum deflexis, anguste cunei-

formibus, 4.5—6 cm. longis et 2—2.8 cm latis, superne late triangulari-rotundatis apice rostratis, subtus ad costam apiceque densissime flavo-brunneo-villosis. Macrosporophylla ad apicem trunci fasciculata densissime flavo-brunneo vel ferrugineo-brunneo-tomentosa 15—24 cm longa, maturitate supra superne cum apicibus segmentorum glabrescentia, lamina terminali sterili expansa late rhombica vel rhombico-ovata, basi in stipitem linearem angustata, profunde pinnatifida 3.5—5.5 cm lata; segmentis utrinque 15—20 subulatis assurgentibus et patentibus 1—4 cm longis; ovulis 1—3 in utroque latere partis superioris stipitis sitis, fere quadrangularibus glaberrimis aureolinis apice brunneis, strato exteriore integumenta in sicco tenuiter papyraceo et fissili, a eo interiore segregato. Semina fere globosa, leviter compressa, aureolino-rubra, circiter 2.5 cm diametro, stratis exterioribus arillis in sicco tenuiter papyraceis et fissilibus, a eo interioribus segregatis, testis laevibus non angulatis.

Sichuan: Dukou Shi (渡口市), Baguan He (把关河), alt. 1100 m., Yang Si-yuan 10 (Holotypus in HP.*), 1979. 9. 25; eod. loc., Yang Si-yuan et Wu Bin 29, 30, 31. 1979. 12. 3.

茎干高 1—2.5 米。羽状叶长 70—120 厘米，叶轴方圆形至近圆形，叶柄上部两侧有平直的短刺；羽状裂片 70—105 对，条形，直或微曲，厚革质，长 12—23 厘米，宽 6—7 毫米，下面无毛、中脉较上面隆起，基部楔形，两侧偏斜，上部渐窄，先端渐尖，边缘干后稍微反卷。小孢子叶球在茎端偏斜生长，纺锤状圆柱形或长椭圆状圆柱形，通常微弯，长 25—45厘米，径 8—11 厘米；梗与轴成 130°—150 角弯曲，长 4—6 厘米，密被锈褐色绒毛；小孢子叶初期斜伸，后期从基部至顶端逐渐开展、向后弯曲至反曲，中部的长 4.5—6 厘米，楔形，上端三角状宽圆形，宽 2—2.8 厘米，两侧钝圆或三角状，中央有凸起的窄三角状短尖头，上(腹)面无毛，黄色至淡褐黄色，有光泽，下(背)面的上端密被淡黄褐色绒毛，其下密生小孢子囊和疏毛，小孢子囊 2—5 (通常 3—4) 个集生。大孢子叶在茎顶密集呈球状或锥状球形，从外向内其顶片逐渐变窄，柄状部分由短变长，最内的不生胚珠，长 15—24 厘米，密被黄褐色至锈褐色绒毛，顶片扁平，宽菱形或菱状卵形，长 8—10 厘米，宽 3.5—5.5 厘米，下部 (约 1/3) 不分裂，近楔形，中上部成梳齿状深裂，钻状裂齿每侧 15—20 枚，长 1—4厘米，柄状部分的中上部着生 1—5 (通常 3—4) 枚胚珠；胚珠近四方形，光滑无毛，金黄色，顶部红褐色，中央有极短的小凸尖，干后具薄纸质、分离而开裂的外层。大孢子叶成熟时，其顶片的上面、裂齿的上部及柄状部分的绒毛多少脱落；种子近球形或微扁，径约 2.5 厘米，假种皮由肉质变为粉质，桔红色，具薄纸质、分离而易碎的外层，外种皮骨质，平滑而无棱脊，倒卵状圆球形或倒圆锥状球形，下端顶部有一小凹隙，内种皮厚膜质；胚乳丰富。

本种近台湾苏铁 C. taiwaniana Carruth. 和苏铁 C. revoluta Thunb.。与前者的区别在于叶的羽状裂片较窄，宽 6—7 毫米；大孢子叶的不育顶片较窄小，其顶生裂片不宽大，钻形，成熟后仅顶片的上面、裂齿的上部及柄状部分的绒毛多少脱落；胚珠近四方形，金黄色，干后具薄纸质、分离而开裂的外层；种子微扁，桔红色，假种皮具薄纸质、分离而易碎的

* HP = Herb. Inst Bot. Acad. Sinicae (中国科学院植物研究所标本室).

外层。与后者的不同在于叶的羽状裂片之边缘平，干后微反卷，下面无毛；大孢子叶密被黄褐色至锈褐色绒毛；胚珠金黄色、近四方形，种子桔红色，均光滑无毛，假种皮具薄纸质、分离而开裂的外层；外种皮平滑无棱。

把关河苏铁　图版 10:7，图版 11:11—13

Cycas baguanheensis L. K. Fu et S. Z. Cheng, sp. nov.

Species similis *C. panzhihuaensi* L. Zhou et S. Y. Yang, sed foliolis frondium angustioribus et brevioribus 11—17 cm longis et 5 mm latis, margine applanatis in sicco non recurvatis; macrosporophyliis densissime tomentosis, maturitate persistentis vel supra glabrescentibus; ovulis compresse quadrangulato-globosis rubro-brunneis; seminibus complanate globosis aureolino-flavo-rubris, arillis siccitate non in strata segregatis differt.

Sichuan: Dukou Shi, Yang Si-yuan et Wn Bin 13 (Holotypus in HP.), 24, 25. 1979. 9—12. Species in silvis Baguan He riparum indigena et hinc in hortis Panzhihua（攀枝花）et Hemenkou（河门口） culta.

本种散生于攀枝花苏铁 C. panzhihuaensis L. Zhou et S. Y. Yang 林中，惟数量不多。其形态性状亦相近似，主要区别在于叶的羽状裂片较短窄，长 11—17 厘米，宽 5 毫米，边缘平，干后不反卷；大孢子叶的不育顶片通常较宽，基部不分裂部分较短，宽楔形，成熟后绒毛宿存，或仅上面的绒毛少部分脱落；胚珠两侧扁、方圆形，红褐色，种子扁球形，桔黄红色，假种皮干后不分离。小孢子叶球未见。

苏铁类植物，最早出现在距今两亿多年的古生代二迭纪，中生代晚三迭纪至早白垩纪为繁盛时期，是当时植物区系中的主要建群植物，到晚白垩纪则强烈减少，进入新生代又经第三纪造山运动及第四纪冰期气温下降影响，更进一步减退，仅有少数种类保留下来、繁衍至今。现存的苏铁类植物仅 1 科 10 属约 110 种，分布于南北半球的热带及南亚热带。我国仅产苏铁属 1 属 8 种（原有种数），主要分布于北回归线以南(仅福建、台湾稍超越北回归线)。渡口市虽纬度偏高（北纬约 26°36′)，但地处青藏高原的东南边缘、川滇接壤的金沙江下游，河谷深切，群山耸立，整个地形呈西北向东南倾斜，河流、山脉多为南北走向，相对高度从海拔 976 米的马头滩到 2900 米的老鹰岩，北面有大、小相岭阻挡北方寒潮侵袭，腹受西南及东南季风影响，具有气温高(年平均气温 20.5℃，绝对最低气温 0℃以上，绝对最高气温 40.4℃)，雨量少(河谷地区年降雨量仅 800 毫米左右)，湿度低(年平均相对湿度 59%)，蒸发量（年蒸发量 2500 毫米）远大于降水量，气温日较差大、年较差小，四季不分明，干湿季(即冬春干旱晴朗、多风而无严寒，夏秋温凉湿润、雨量集中)极为明显的气候。适宜苏铁属植物生长发育，林内几乎每年都有大部分植株开花结籽，幼龄植株极为常见，种子发芽率高达 98%。伴生植物较常见的有车桑子 Dodonaea viscosa, 扭黄茅 Heteropogon contortus, 芸香草 Cymbpogon distans, 拟金茅 Eulaliopsis binata, 余甘子 Phyllanthus emblica, 黄荆 Vitex negundo, 马鞍羊蹄甲 Bauhinia faberi 及西南秔子梢 Campylotropis delavayi。另有极少的攀枝花（木棉）Gossampinus malabarica, 黄椆 Cyclobalanopsis delavayi, 锥连栎 Quercus franchetii 及番石榴 Psidium guajava 乔木树种散生于林中。

根据地质资料，在中生代早中三迭世，我国西南地区位居古地中海的东南部，气候湿

热，苏铁类植物极为普遍。在渡口市及其邻近地区的地层内发现的116种晚三迭世植物化石中，裸子植物有65种，其中苏铁类植物就达50种之多（徐仁等：中国晚三迭世宝鼎植物群，1979）。进入新生代，由于喜马拉雅升起及几次山地冰川（特别是金沙冰期）的作用，气温下降，迫使原有的植物相继死亡和向南迁移，代之而起的是以冷杉属（Abies）、云杉属（Picea）为主的寒温带针叶林。其后随着冰川的退却，被迁走的植物又沿河谷回迁，但冰川给于植物的影响绝非纯粹的往返迁移，而是促进了植物演化，这就是渡口地区苏铁类植物免于灭绝、繁衍至今的根本原因。